

## H29地域協働研究（ステージⅡ）

## H29-Ⅱ-02 「小中連携したシームレス防災学習プログラムの開発と実践」

課題提案者：川口中学校区ファミリースクール

研究代表者：総合政策学部 伊藤英之

研究チーム員：小野寺邦俊（岩手町立川口中学校）

## &lt;要旨&gt;

岩手町立川口中学校は、2013年度に岩手県教育委員会より復興教育指定校に指定され、本学と連携し、持続的な防災学習を展開している。川口中学校においては、これまでの経験蓄積により、教諭自らがわずかな準備で防災学習授業を行うことができるバックグラウンドが形成されてきた。本研究では、4年間にわたって培われた中学校における防災学習研究成果を、小学校高学年に拡大し、小学生高学年への地域防災学習を行い、次世代の地域防災リーダーを育成することを目指した。

## 1 研究の概要（背景・目的等）

岩手町立川口中学校区は、北上川・丹藤川・古館川の合流地点付近に位置しており、地形的に過去に洪水はん濫が繰り返し発生してきた地域である。2010年7～8月にかけて、集中豪雨により沼宮内地区を流れる横沢川において、上流部で多数の土石流が、横沢川下流域においては土石流から分離した洪水がはん濫し県道を破壊、ライフラインや農地に多大な影響を及ぼした。

川口中学校は2013年度に岩手県教育委員会より「いわての復興教育指定校」に指定され、持続的な防災学習を展開している。この持続的な防災学習を通し、川口中学校生徒の自然災害に対する意識変容や行動変容が認められており、一定の教育効果があったと考えている。

一方、川口中学校区は、昼夜人口の変動が大きい地域であり、平日の日中は、小中学生と高齢者が町内に残存している状況にある。従って、平日の日中に災害が発生した場合、地域の避難誘導や防災活動の中心は、小学校高学年から中学生となる場合が予想される。従って、平常時より、自然災害に関する知識の涵養、局面を判断し自ら行動できる能力を身につけさせることは、地域防災において極めて重要であると考えられる。

本研究では、これまで5年間継続してきた防災学習を防災学習担当教諭が変わっても少ない準備時間で、それまで同様の防災教育効果が安定して得られるよう、さらに検討を加えた。

## 2 研究の内容（方法・経過等）

2017年度は今まで、筆者が実施してきた防災学習教育手法を現場の教師が再現できるよう、ビデオ撮影を実施し、筆者がいなくても授業が展開できるよう完熟演習を行った。その中には岩手県立総合防災センターにおける地震体験・火災体験も含まれる。また、国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所調査第一課の協力を得て、降雨体験装置による豪雨体験を全生徒対象として実施した（図1）。

さらに3Dプリンターで川口中学校周辺の地形をプリントアウトし、シリンジで洪水を再現、ハザードマップと比

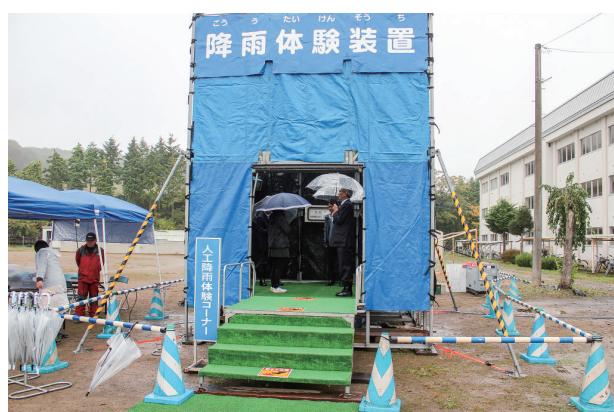


図1 降雨体験装置を用いた豪雨体験の様子



図2 3Dプリンターで出力した地形モデルを用いた洪水氾濫実験

較させる実験を新たに開発した。

これらの学習プログラムを通して、川口中学校教諭のみでみでも防災学習が可能であると判断し、翌年より八幡平市立寄木小学校の防災学習プログラムの開発と実践に着手した。

## 3 八幡平市立寄木小学校への応用

2017年告示の小学校学習指導要領では、持続可能な社会づくりの担い手を輩出する教育が求められている（文部科学省,2018）。その中では、ESD（Education for Sustainable Development）の視点から、各教科に取り組むことが求められている。ESDとは、「持続可能な開発のための教育」のことであり、地域の自然環境に関する特色の習得や自

然環境保全に寄与する態度・能力の育成を目標に掲げている（文部科学省,2017）。一方、災害軽減の視点から片田（2012）は、「地域に住むためのお作法としての災害教育」を提唱している。地域に暮らすためには、その土地の成り立ちから、災害、土地利用、文化までをシームレスに理解する必要があり、そのためには児童が主体的に学習に参加するプログラムであることが必要である。本研究では、ESDの視点を持ちつつ、地域の成り立ちから災害までをシームレスに直感できる防災学習授業プログラムの構築と実践を行った。

今回実施対象とした八幡平市立寄木小学校周辺は、岩手山の北東麓に位置し、土砂災害や洪水災害の常襲地域であり、2013年にも寄木小学校付近まで洪水が到達している。そのため、岩屑などれの流山部を洪水堆積物や土石流堆積物が埋めている。さらに神社等は周辺より若干標高の高い流山の頂部に建立されている場合が多い。対象小学校との相談の上、対象学年は6年生（14名）、実施日は、2018年11月5、12、19日の延べ3回、いずれも10:30-12:00までと決定された。そこで、これら地域の特徴と自然災害との関係を、児童が直感的に理解できるよう、「地域散策による地域発見」、「地域の成り立ちと災害」、「未来の松尾寄木」を学習のコンセプトとして、プログラムを構築した。その際、第1回目の学習では、UAVによる学校周辺の地形観察や、実際に学校周辺を散策し、2回目には「降雨体験装置による大雨と災害の関係」とプロジェクションマッピングによる土地利用状況の理解、3回目にはブロック玩具を用いて地域の持続的な発展を意識させるよう工夫した。また、それぞれの学習の最後に自由記述式のアンケートを実施し、記述されたテキストについて共起ネットワークによるクラスター分析を行い、その効果について検証を行った結果、降雨体験から土地の成り立ちが有機的にネットワークしているクラスターが確認された。これらのことから本プログラムの有効性が確認された。



図3 学校周辺散策による地域学習の様子



図4 プロジェクションマッピングによる地域の変遷学習の様子



図5 ブロック玩具を用いた未来の地域ワークショップの様子

#### 4 今後の具体的な展開

ESDの視点を踏まえた防災学習プログラムの開発は一定の成果が認められたことから、今後は希望する小中学校において、地域の特性を踏まえ、カスタマイズしたプログラムを構築したいと考えている。

#### 5 その他（参考文献・謝辞等）

国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所には大型降雨体験装置の手配・運用をしていただいた。ここに記して感謝いたします。

##### 【研究成果】

・伊藤英之・三浦俊明・早坂桃子・渋谷晃太郎（2019）：ESDを意識した防災教育プログラムの開発と実践-八幡平市寄木小学校を例として-、公益社団法人 砂防学会2019年度研究発表会概要集，p267-268.（盛岡市）